

Número de Catálogo: 22-330

Manual del Usuario

Favor de leer antes de usar este equipo

Probador de Componentes Electrónicos



CARACTERÍSTICAS

Su probador de componentes electrónicos es un dispositivo compacto que le permite rápidamente checar muchos tipos comunes de componentes electrónicos:

- Transistores Bipolares
- Transistores Darlington
- FETs (Field Efect Transistors – Transistores de Efecto de Campo).
- IGBTs (Isolatet – gate bipolar transistors – Transistor bipolar de compuerta aislada)
- JFETs (Junction Field Effect Transistors – Transistores de Efecto de Unión de Campo).
- MOSFETs (Metal Oxide Silicon Field Effect Transistors – Transistores de Efecto de Campo de Silicón Metal Oxido)
- LEDs (Light-emitting diodes – Diodos Emisores de Luz)
- Diodos de Potencia
- Diodos Zener
- SCRs (Silicon Controlled Rectifiers – Rectificadores Controlados de Silicón)
- TRIACs (Rectificadores Bidireccionales)

Importante: El probador no esta diseñado para reemplazar dispositivos tales como trazadores de curva de transistores o equipo de prueba de producción.

Su probador requiere 3 baterías de AAA (3X1,5V – no suministradas) y tiene las siguientes características:

Auto On/Off – Automáticamente se enciende al tocar un botón y se apaga cuando termina de usarlo.

Opciones de tres Conexiones – Rápidamente conecte las componentes al probador usando sus puntas de prueba incorporadas y bases, o conecte las componentes con las puntas axiales a las ranuras de prueba de componente.

Prueba de Continuidad – Le permite escuchar y ver rápidamente si hay continuidad entre ambos extremos de un cable.

Notas:

- Su probador checa uniones PN y continuidad de cables.

- Las corrientes generadas por el probador no son lo suficiente precisas para probar algunos tipos de componentes listados.

- Si el probador muestra que un componente caro está dañado, haga que el componente sea checado por un técnico calificado en electrónica antes de desacerse de él.

- Su probador está diseñado para checar componentes fuera del circuito. No puede usar este probador para checar componentes en un circuito.

CONTENIDO

PREPARACION

Instalación de las baterías

Su probador requiere tres baterías tipo AAA (de 1.5 V cc cada una, total 4,5 V cc -No suministradas) para alimentación. Para el mejor comportamiento y mayor duración, le recomendamos usar baterías alcalinas de Radio Shack.

Cuidado:

- Solo use baterías del tamaño y tipo recomendado.
- No mezcle baterías nuevas y usadas, diferente tipo de baterías (estándar, alcalinas o recargables), o baterías recargables de diferentes capacidades.

Instale 3 baterías alcalinas tipo AAA en el probador.

Probando el Probador

Haga contacto con las puntas de prueba negra y roja y después oprima **CONT •))) .** ANODE/NPN y ANODE/PNP encienden y suena un tono. Si el tono no suena, retire la batería, espere por casi 30 segundos y reinstálela. Después oprima nuevamente **CONT •))) .** Si el tono aún no suena, reemplace las 3 baterías.

Precauciones:

- Siempre retire las baterías usadas o bajas. Las baterías pueden liberar químicos que destruyen las partes electrónicas.

- Deshágase de las baterías viejas rápido y en forma adecuada. No las queme o perfore.

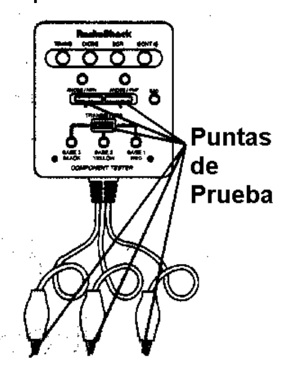
Si no tiene planeado usar el probador por unas cuantas semanas, retire las baterías.

TODO SOBRE SU PROBADOR

El probador se enciende cuando usted oprime cualquiera de sus botones. Cuando usted libera el botón después de haber probado un componente, el probador se apaga por sí mismo.

PUNTAS DE PRUEBA

Para probar un componente, conéctelo a una de las puntas de prueba del probador.



Ranuras de Componente – Le permite conectar una componente con 2 terminales (por ejemplo un diodo axial). Las ranuras de componente del probador están marcadas como – y + .

Bases de Prueba – Le permite conectar una componente con 3 terminales. Las bases de prueba están etiquetadas **BASE 3** (negro), **BASE 2** (amarillo), **BASE 1** (rojo).

Caimanes de Prueba – Le permite conectar una componente con 2 o 3 patas o terminales. Los caimanes de prueba aislados están coloreados negro, amarillo y rojo.

CONTROLES E INDICADORES

TRANS – Oprima para checar transistores bipolares, JFETs, MOSFETs y IGBTs.

DIODE – Presione para checar todo tipo de diodos.

SCR – Oprima para checar SCRs y TRIACs.

CONT •))) – Presione para checar continuidad.

ANODE/NPN y ANODE/PNP – Enciende para mostrar el ánodo de un diodo o el tipo de unión de un transistor.

BAD – Enciende si el probador determina que una componente está dañada.

BASE 3, BASE 2, BASE 1 – Enciende, parpadea o permanece apagada para mostrar información específica sobre la unión de un dispositivo conectado a las bases de prueba o caimanes de prueba.

OPERACIÓN

Para probar un dispositivo con 3 patas, conéctelo a **BASE3, BASE 2 y BASE 1** (bajo TRANSISTORS en la parte frontal del probador) o a los caimanes de prueba. Para probar un dispositivo con 2 patas, conéctelo usando las ranuras de componente – y + (debajo de **ANODE/NPN y ANODE/PNP** en la parte frontal del probador). Las bases de prueba **BASE 3 y BASE 1** o caimanes de prueba negro y rojo. Después, dependiendo del tipo de dispositivo que está probando, presiones una de las siguientes:

- **CONT** •))) para probar continuidad.

- **DIODE** para probar un diodo. El probador le muestra que terminal es el ánodo.

- **SCR** Para probar un SCR o TRIAC. El probador muestra la compuerta SCR y el ánodo e identifica un TRIAC.

- **TRANS** Para probar un bipolar, JFET, MOSFET o transistor IGBT. El probador muestra la base y colector del transistor, compuerta y drenado (si esta usted checando un FET) y los prueba para ver si están operando adecuadamente.

PRUEBA DE CONTINUIDAD

Para probar un dispositivo en continuidad conecte el dispositivo entre – y +, **BASE 3** y **BASE 1**, o los caimanes de prueba rojo y negro, después oprima **CONT**. El probador determina el estado del dispositivo para continuidad, basado en las siguientes reglas:

- Si hay continuidad entre los puntos de prueba conectados, el probador emite un sonido y se encienden **ANODE/NPN** y **ANODE/PNP.**

- Si no hay continuidad entre los puntos de prueba, el probador no emitirá sonido alguno y las luces permanecerán apagadas.

Notas:

- Como el probador checa la continuidad en ambas direcciones, no responderá si usted conecta un diodo bueno.

- Una resistencia que es inferior a casi 7.1 kOhms (± 20%) y la mayoría de los capacitores con valor arriba de 0.1µF (± 20%) mostrarán continuidad.

PRUEBA DE DIODOS

Cuidado: No conecte un diodo a cualquiera de las bases. Esto podría dañar al probador.

Usted puede usar el probador para encontrar el ánodo de un diodo y probar si el diodo está operando correctamente.

Para probar un diodo, conéctelo entre – y + o con los caimanes negro y rojo. Después presione **DIODE**.

Si el diodo está bueno, **ANODE/NPN** o **ANODE/PNP** se encenderán encima de la terminal del ánodo del diodo y el probador checará si el diodo está conduciendo solo en una dirección.

- ❑ Si usted conecta un diodo abierto al probador o presiona **DIODE** sin conectar un diodo, encenderá **BAD**.

- ❑ Si usted conecta un diodo en corto al probador, encenderá **BAD**, **ANODE/PNP** y **ANODE/NPN.**

Nota: Su probador no puede checar con precisión algunos diodos de alto voltaje o 2 LEDs que están conectados en serie.

PRUEBA DE TRANSISTORES

Para probar un transistor, conéctelo a **BASE 3, BASE 2** y **BASE 1** o a los caimanes negro, amarillo y rojo. Después oprima **TRANS.**

El probador determina el tipo de transistor que tiene conectado en las bases con las siguientes reglas:

- Si el transistor está bueno, el indicador **BASE** encima de la pata de la base del transistor enciende, la que está arriba del conecto parpadea y la que está arriba del emisor permanece apagada. También, **ANODE/NPN** o **ANODE/PNP** enciende para mostrar si el transistor es del tipo NPN, o PNP.

- Si usted conecta un JFET bueno, el indicador **BASE** encima del JFET drena y las patas de la fuente parpadean y una encima de la pata de la compuerta enciende. También, **ANODE/NPN** parpadea si el JFET es un dispositivo en canal-N o **ANODE/PNP** parpadea si el JFET es un dispositivo canal-P.

- Si el transistor tiene una unión PN en corto, encenderá **BAD** y **BASE 1** y **BASE 3**, **BASE 1** y **BASE 2** o **BASE 2** y **BASE 3** encienden, mostrando la unión en corto.

- Si no hay transistor conectado al probador, **BASE 3, BASE 2** y **BAD** encienden y **ANODE/NPN** y **ANODE/PNP** parpadean.

Notas:

- Si el transistor no tiene una unión PN válida, el probador intentará encontrar si el transistor es un IGBT (ver “IGBT”).

- Si hay una unión PN común a las otras 2 terminales, el probador intentará encontrar si el transistor es un bipolar o dispositivo JFET.

- Si el transistor solo tiene una unión PN o una unión PN en corto, o si es un SCR o un TRIAC con unión en corto el probador intenta encontrar si el transistor es un MOSFET (ver, “MOSFET”).

- Un MOSFET con un diodo de protección podría registrarse como un JFET.

- El probador no detectará un JFET que está actualmente en corto.

- Si la resistencia interna base-a-emisor en un transmisor de potencia es menor de 7.1 kOhms, el probador podría no encontrar la base y en su lugar mostrará que el transistor está malo o en corto.

- Si el probador no puede identificar el drenado de un JFET y patas fuente, el indicador **BASE** debajo de esas terminales parpadeará.

- El probador podría no checar en forma precisa algunos tipos de Darlington de alta ganancia o transistores JFET.

PRUEBA DE SCRS

Para probar un SCR, conéctelo a **BASE3, BASE 2** y **Base1** o a los caimanes de prueba negro, amarillo y rojo, después oprimas **SCR**. El probador, prueba el SCR basado en las siguientes reglas:

- El indicador **BASE** sobre la compuerta SCR enciende y el indicador **BASE** sobre el ánodo SCR parpadea.

- Si el SCR tiene una unión PN en corto, se enciende **BAD**. Debido a que el probador no siempre puede mostrar una precisión de la unión en corto, cualquiera de las luces indicadoras podría encender, parpadear o permanecer apagada.

- Si el SCR tiene una unión abierta o no hay un SCR conectado al probador, encienden **BAD** y **BASE 2** y parpadea **BASE 3**.

Notas:

- El probador no puede probar un SCR para una condición de enganche (latch-up).

- El probador podría indicar que algunos tipos de SCR de alta-corriente o potencia son TRIACs, o que algunos TRIACs malos son SCRs en buenas condiciones.

NOTAS DE COMPONENTE

MOSFETs

Para probar un MOSFET, conéctelo al probador de la misma forma como conectaría un transistor. El indicador **BASE** arriba de la pata de drenado del MOSFET parpadea y el que está arriba de la pata de compuerta parpadea. También, **ANODE/NPN** parpadea si el MOSFET es un dispositivo en canal-N o parpadea **ANODE/PNP** si el MOSFET es un dispositivo en canal-P.

Si el MOSFET esta malo enciende **BAD**.

Notas:

- Debido a que algunos MOSFET pueden conducir en ambas direcciones a corrientes y voltajes muy bajos, el probador podría mostrar que algunos tipos de MOSFET están malos y en corto.

- Si un MOSFET tiene un diodo de protección con voltaje hacia el frente que excede el voltaje de prueba del probador, el probador podría mostrar que el MOSFET esta malo.

IGBTs

El probador no puede distinguir MOSFETs de IGBTs con diodos de protección incorporados.

El probador podría identificar incorrectamente el colector y emisor de un IGBT. Si el probador tiene éxito en identificar la configuración correcta de pin, le mostrará el arreglo de pines. Si no se detecta éste arreglo, se registrará el IGBT como malo.

TRIACs

El probador podría indicar que algunos tipos de SCRs de alta corriente o potencia son TRIACs, o que algunos TRIACs malos son SCRs buenos.

CUIDADOS

Para disfrutar de su probador por mucho tiempo:

- Conserve el probador seco. Si se humedece, séquelo inmediatamente.

- Use y almacene el probador solo bajo condiciones de temperatura normal

- Manéjelo con mucho cuidado, no lo golpee.

- Conserve el probador alejado del polvo y suciedad.

- Limpie el probador ocasionalmente con un paño húmedo para conservar su apariencia siempre nueva.

El modificar o alterar los componentes internos del probador puede causar un mal funcionamiento e invalida la garantía, si su probador no se comporta como debiera, no trate de ajustarlo usted mismo, llévelo con su distribuidor Radio Shack para asistencia.

ESPECIFICACIONES

Voltaje de prueba...4,50 Volts

Limite de Conducción PN...................................2,25 Volts

Limite de no Conducción PN............................. 2,26 Volts

Corriente PN (corto).. 450 µA

Corriente PN (abierto)... 0 µA

Voltaje en Corto (cualquier pin).......................... 0,64 Volts

Voltaje Beta... 4,50 Volts

Corriente Beta.. 45 µA

Transistor en limite.. 2,25 Volts

Transistor fuera de límite................................... 2,26 Volts

Frecuencia del Zumbador.................................... 2.04 kHz

Volumen del Zumbador.................................... 64 dB (min)

Tiempo de Prueba PN................................ 10 ms (max)

Tiempo de Respuesta.. 1 s

Dimensiones.................................... 62,5 X 56 X31,5 mm

Peso.. 64 g

Nota: Todos los voltajes y corrientes están ± 20%

Las especificaciones son típicas, las unidades individuales podrían variar, las especificaciones están sujetas a cambio y mejoras sin previo aviso.

PÓLIZA DE GARANTÍA

RADIO SHACK DE MÉXICO S. A. DE C. V.
AV. JARDÍN NO. 245
COL. TLATILCO
MÉXICO, D. F. C. P. 02860

Radio Shack de México S. A. de C. V. Garantiza este producto por el término de un año o noventa días en todas sus partes y mano de obra contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento a partir de la fecha de entrega al consumidor.

CONDICIONES

I. Para hacer efectiva esta garantía, no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de ésta póliza junto con el producto en cualquier tienda de **RADIO SHACK DE MÉXICO S. A. DE C. V.** o en el **CENTRO DE REPARACIÓN DE RADIO SHACK DE MÉXICO S. A. DE C. V.** ubicado en Avenida Jardín N° 245, Col, Tlatilco, México D.F. donde también se podrán obtener refacciones y partes.

II. La empresa se compromete a reparar el producto, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo, sin ningún cargo al consumidor, los gastos del flete del producto que se deriven de su cumplimiento serán cubiertos por **RADIO SHACK DE MÉXICO S. A. DE C. V.**

III. El tiempo de reparación en ningún caso deberá ser mayor a 30 días a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios en donde se pueda hacer efectiva la garantía.

IV. Esta garantía no es válida en los siguientes casos:

- Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.

- Cuando el producto no ha sido operado siguiendo las indicaciones del instructivo proporcionado.

- Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personas no autorizadas por **RADIO SHACK DE MÉXICO S. A. DE C. V.**

- Cuando el producto haya sido dañado por siniestros.

V. El consumidor podrá solicitar que se haga efectiva la garantía ante la propia casa comercial donde se adquirió el producto.

VI. En caso de que la presente garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza de garantía, previa presentación de la nota de compra o factura.

Nota:

Los aparatos electrodomésticos tienen **1 año de garantía** y los de baterías **90 días**.

Producto: ____________________________ Marca:______________________________ No. De Catálogo:____________________ No. De Serie: _______________________ No. De Factura: _____________________	SELLO DE LA SUCURSAL FECHA DE ENTREGA